



AUSLEGESCHRIFT 1 159 965

B 63595 Ia/14c

ANMELDETAG: 10. AUGUST 1961

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 27. DEZEMBER 1963

1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Schwingungsdämpfung an einem Turbinen- oder Verdichter-Schaufelkranz mit Deckband, das aus einzelnen Deckplatten besteht, deren jede mit der ihr zugehörigen Schaufel starr verbunden ist und bei der die Deckplatten sich mit ihren wesentlich in Umfangsrichtung weisenden Flächen gegeneinanderpressen, so daß sie, wenn die Schaufeln relativ zueinander schwingen und die Flächen aufeinandergleiten, sich aneinanderreiben.

Bei der bekannten Einrichtung dieser Art entsteht jene Pressung nur im Lauf, nämlich durch die Fliehkraft der Deckbandplatte, die an der einen ihrer beiden in Umfangsrichtung weisenden Seiten länger als an der anderen Seite ist und daher sich unter der Fliehkraft an ihrem längeren Ende mehr als an ihrem kürzeren auswärts biegt und infolgedessen gegen das kürzere Deckplattenende der Nachbarschaufel anpreßt; die Deckplatten greifen nämlich bei dieser bekannten Einrichtung mit in Achsrichtung gesehen schrägen Flächen übereinander. Und bei einer ähnlichen bekannten Einrichtung geschieht die Anpressung ebenfalls nur im Lauf, und zwar dadurch, daß ein zwischen den Deckplatten der Schaufel und der Nachbarschaufel lose eingeschlossener keilförmiger Körper sich unter der Fliehkraft an die Deckplatten anpreßt. Diese bekannten Schwingungsdämpfungseinrichtungen eignen sich also nur für Laufschaufeln, nicht für Leitschaufeln.

Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, die schwingungsdämpfende Pressung zwischen den Deckplatten nicht durch Fliehkraft, sondern durch elastische Vorspannung der Schaufeln zu bewirken. Sie besteht darin, daß die Berührungsflächen der Deckplatten in an sich bekannter Weise parallel oder nahezu parallel zur Schaufellängsachse sind und daß die die Deckplatten gegeneinanderpressende Kraft durch eine den Schaufeln beim Einbau erteilte Torsionsvorspannung erzeugt wird.

Die Flächen, mit denen die Deckplatten aneinanderliegen, müssen schräg zu der durch die Mitte dieser Flächen und die Turbinen- bzw. Verdichterdrehachse gelegten Ebene sein. Denn wenn — z. B. durch Erwärmung — die Deckplatten sich in Umfangsrichtung dehnen, dann müssen die Schaufeln, gegen die Torsionsspannung nachgebend, den Deckplatten gestatten, statt ihrer normalen Lage, die die radial einwärts gesehene Abbildung in vollen Linien zeigt, eine Lage einzunehmen, wie sie in der Abbildung in strichpunktiierten Linien dargestellt ist. Damit die Schaufeln in dieser Weise sich verdrehen können und nicht etwa durch Selbsthemmung infolge Rei-

Einrichtung zur Schwingungsdämpfung
an einem Turbinen-
oder Verdichter-Schaufelkranz

Anmelder:

Brown, Boveri & Cie. Aktiengesellschaft,
Mannheim-Käfertal, Kallstadter Str. 1

2

bung an der Verdrehung gehindert werden, sieht die Erfindung vor, daß der Tangens desjenigen Winkels, der von den einander berührenden Flächen der Deckplatten und der durch die Mitte dieser Flächen gelegten Achsebene gebildet wird, größer ist als der Koeffizient der an diesen Flächen herrschenden Reibung. Dieser Winkel ist in der Abbildung mit α bezeichnet.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Einrichtung zur Schwingungsdämpfung an einem Turbinen- oder Verdichter-Schaufelkranz mit Deckband, das aus einzelnen Deckplatten besteht, deren jede mit der ihr zugehörigen Schaufel starr verbunden ist und bei der die Deckplatten sich mit ihren wesentlich in Umfangsrichtung weisenden Flächen gegeneinanderpressen, so daß sie, wenn die Schaufeln relativ zueinander schwingen und die Flächen aufeinandergleiten, sich aneinanderreiben, dadurch gekennzeichnet, daß die Berührungsflächen der Deckplatten parallel oder nahezu parallel zur Schaufellängsachse angeordnet sind und daß die die Deckplatten gegeneinanderpressende Kraft durch eine den Schaufeln beim Einbau erteilte Torsionsvorspannung erzeugt wird.

1 159 965

3

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tangens desjenigen Winkels, der von den einander berührenden Flächen der Deckplatten und der durch die Mitte dieser Flächen gelegten Achsebene gebildet wird, größer

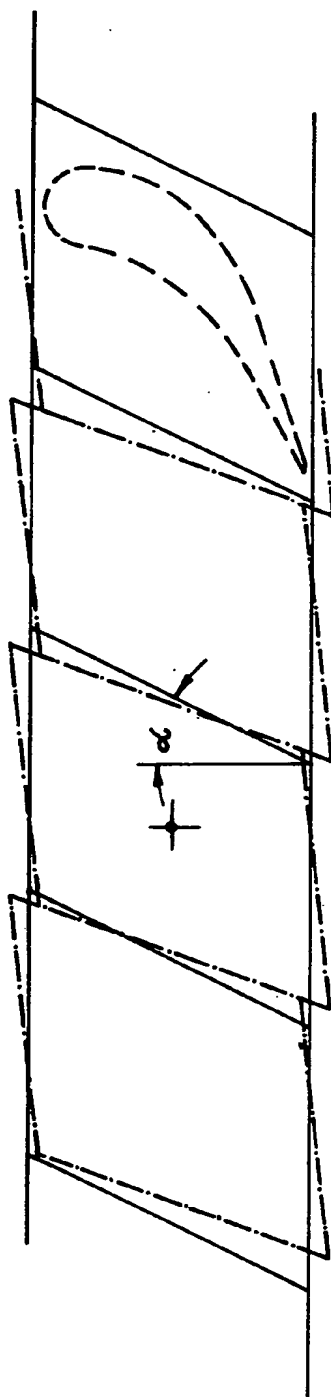
4

ist als der Koeffizient der an diesen Flächen herrschenden Reibung.

In Betracht gezogene Druckschriften:
USA.-Patentschriften Nr. 2 310 412, 2 772 854.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY